© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Linzer biol. Beitr.	32/2	743-752	30.11.2000

Neue Taxa der Chrysopidae aus der Madagassis (Neuroptera)

H. HÖLZEL & P. OHM

Abstract: New taxa of Chrysopidae from the Madagascan subregion (Neuroptera). From some islands of the Madagascan subregion two new species and four new subspecies are described: *Dichochrysa raedarii* and *Dichochrysa militaris* from the Comoro island Grande Comore, *Dichochrysa duplicata mascarenica* from Mauritius and Réunion, *Dichochrysa duplicata polyneura* from the Comoros, *Glenochrysa insularis mayottensis* from the Comoro island Mayotte and *Glenochrysa insularis grancomorensis* from Grande Comore.

Key words: Chrysopidae, Madagascan subregion, descriptions, taxonomy, distribution.

Einleitung

In den letzten 10 Jahren, zwischen 1990 und 2000, wurden von den Verfassern auf den Seychellen, den Mascarene-Inseln (Mauritius, Rodriguez, Réunion) und auf den Komoren (Mayotte, Moheli, Grande Comore) Neuropteren gesammelt und darüber auch mehrfach berichtet (HÖLZEL 1991, HÖLZEL & OHM 1992, 1995, OHM & HÖLZEL 1997, 1998). Der im Laufe der Jahre erzielte Überblick über die Zusammensetzung der Fauna der Chrysopidae auf den genannten Inseln, erlaubt es nunmehr, auch näher auf die subspezifische Gliederung einiger auf mehreren Inseln vorkommender Arten einzugehen. Darüber hinaus werden aus dem in den letzten Jahren gesammelten Material noch zwei neue Spezies beschrieben.

Die Holotypen der beschriebenen Spezies und Subspezies befinden sich derzeit in der Sammlung Hölzel, Paratypen sind in der Sammlung Ohm, Kiel und in der Sammlung Hölzel, Eppersdorf, deponiert.

Nachweise und Beschreibung der neuen Taxa

Dichochrysa duplicata duplicata (NAVÁS 1934)

Chrysopa duplicata NAVÁS 1934, Holotypus ♂, Madagaskar, Fort Dauphin.

Chrysopa diploa NAVÁS 1935, Holotypus ♂, Madagaskar, Békily; HÖLZEL & OHM 1992 (Syn).

Cintameva polyneura NAVÁS 1940, Holotypus ♀, Komoren, Moheli, Fomboni; OHM & HÖLZEL 1998 (Syn).

Mallada diploa (NAVÁS): HÖLZEL & DUELLI 1990 (Verbr).

Mallada duplicatus (NAVÁS): HÖLZEL & OHM 1992 (Verbr).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Dichochrysa duplicata (NAVÁS): OHM & HÖLZEL 1998 (Verbr).

Neben den beiden Typusexemplaren von *Chr. duplicata* und *Chr. diploa* vom Süden der Insel Madagaskar konnte noch Material von Berenty, 2♂♂, 28.10.1986, Duelli leg. (nahe bei Békily gelegen) und von Nosy Bé, Lokobe auf Citrus, 1♂, 1♀, 24.09.1988, Duelli leg., im Norden der Insel gelegen, untersucht werden. Auf diesem Material basiert die folgende Redeskription:

Größe: Länge der Vorderflügel 10-16 mm, Körperfarbe überwiegend grün mit gelber Dorsalfascia und mit schwarzer und rotbrauner Zeichnung an Kopf und Thorax. Kopf gelb mit tiefschwarzen Flecken an Genae und Clypeus; Palpen überwiegend tiefschwarz. Fühler etwas kürzer als Vorderflügel, basal gelb, lateral braun. Scapus zumeist lateral rot gestreift. Pronotum lateral rotbraun gefleckt. Geäder zur Gänze grün, mit einem deutlichen schwarzen Fleck an der Basis der Costa aller Flügel. Beine grün, mit heller Behaarung; Tarsalklauen basal dilatiert. Abdomen gleichfalls hell behaart.

Genitalsegmente: Apex des ♂ Abdomens vgl. Abb. 1; Gonarcus mit Entoprocessus und Arcessus von lateral, Abb. 2, derselbe von dorsal-kaudal, Abb.3, Gonapsis von dorsal, Abb.4, Tignum von dorsal, Abb. 5.

Die auf den Mascarene-Inseln Mauritius und Réunion, sowie die auf den Comoro-Inseln Mayotte, Moheli und Grande Comore vorkommenden Populationen unterscheiden sich durch eidonomische Merkmale sehr deutlich von *D. duplicata* auf Madagaskar und werden daher nachstehend als Subspezies beschrieben.

Dichochrysa duplicata polyneura (NAVÁS 1940) n. stat.

Cintameva polyneura NAVÁS 1940, Holotypus ♀, Komoren, Moheli, Fomboni: OHM & HÖLZEL 1998 (Syn.)

Neben dem Typus von der Insel Moheli konnte umfangreiches Material von den Inseln Mayotte (gesammelt 1993 und 1994), Grande Comore (gesammelt 1997, 1998 und 2000) und von Moheli (gesammelt 2000) untersucht werden. Auf diesem Material basiert die Redeskription von *C. polyneura*, die nunmehr nicht mehr als Synonym von *Chr. duplicata* sondern als Subspezies betrachtet wird.

B e s c h r e i b u n g : Größe und Körperzeichnung siehe *D. duplicata.* Einzelne Individuen mit Rotzeichnung an Frons und Clypeus. Flügelgeäder total grün, nur imVorderflügel an der Basis der Costa ein kräftiger schwarzer Fleck.

V e r b r e i t u n g : Comoros: Mayotte, Moheli, Grande Comore. (Die Insel Anjuan konnte wegen andauernder politischer Unruhen nicht besucht werden).

Dichochrysa duplicata mascarenica n. ssp.

Vorliegendes Material: Holotypus ♂, 28 Paratypen ♂♂ und ♀♀, Mauritius, 12 km SW Vacoas, Plaine Champagne, 750 m, Laubgebüsch an Waldrand, 28.11.-06.12.1990; 1♀, 6 km S Port Louis, Moka, Gebüsch am Ortsrand, 05.12.1990; 1♀, 6 km SW Vacoas, Tamarinfalls, 06.12. 1990. Réunion: 1♀, Tremblet, Wald, 21.17S/55.47E, 28.11.1994; 1♀, Port de Tremblet, Gebüsch im Wald, 11.12.1999; 1♂, 1♀, Bois Blanc, Wald (Vanille-Plantage), 21.12S/55.49E, 02.12.1994 und 08.03.1999; 1♂ W. Stadtrand St. Denis, Gebüsch, 17.11.1998; 2♂♂, 5♀♀, Forstweg Plaine d'Affouches, 950 m, halbtrockener indigener Buschwald, 07. u. 09.12.1999; 1♀ Forstweg Plaine d'Affouches, 1300 m, 09.12.1999.

B e s c h r e i b u n g : Größe und Körperzeichnung siehe *D. duplicata.*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Flügelgeäder: Überwiegend grün, doch beide Reihen der Gradaten im Vorderflügel und die innere Gradatenreihe im Hinterflügel schwarz. Alle Flügel an der Basis der Costa markant schwarz gefleckt.

V e r b r e i t u n g : Mascarene-Inseln: Mauritius, Réunion. (Auf Rodriguez konnte die Art bei zwei Besuchen, 1994 und 1999, nicht festgestellt werden.)

Unterscheidungsmerkmale der drei Subspezies:

D. d. duplicata	Costa aller Flügel gefleckt	Gradaten grün
D. d. polyneura	Costa nur im Vfl. gefleckt	Gradaten grün
D. d. mascarenica	Costa aller Flügel gefleckt	Gradaten schwarz

Glenochrysa insularis insularis HÖLZEL 1991

Glenochrysa insularis HÖLZEL 1991, Holotypus ♂ und Paratypus ♀, Madagaskar, Békily; OHM & HÖLZEL 1998 (Verbr.).

Zur Erleichterung des Vergleiches mit den beiden neuen Subspezies eine kurze Redeskription:

Länge der Vorderflügel 10.5-12 mm. Kopf gelb, mit großem, dunklem Interantennalfleck, mit dunklem Band entlang der Frontalnähte bis zum Clypeus, mit schwarzen Flecken an den Genae. Palpen schwarz. Vertex mit braunem, etwa dreieckigem Fleck am Hinterrand. Scapus gelb, mit drei dunklen Streifen, innen- außen- und oberseits. Der mittlere, dorsale Streifen geht auch über den Pedicellus, der sonst gelb ist.

Thorax mit großen braunen Flecken und mit stärkeren schwarzen Borsten am Praescutum. Flügel mit ausgedehnter bräunlicher Schattierung (Abb. 6). Vorderflügel: Basis der Costa dunkel gefleckt; basale Querader im Kostalfeld markant geschattet, alle übrigen Queradern bräunlich, im Bereich des Pterostigmas dunkelbraun. Basale Querader zwischen Subcosta und Radius sowie Radiussektor an der Basis schwarz gefleckt. Apikale Teile der Analadern und des Cubitus posterior mit einzelnen schwarzen Borsten besetzt. Hinterflügel: Basis der Costa dunkel gefleckt, dunkel auch die Queradern im Kostalfeld, die Basis von Radiussektor und einzelne apikale Teile der Analadern. Beine ungefleckt gelb, Tarsalklauen basal dilatiert.

Abdomen dorsal dunkelbraun gefleckt, ventral gelb. Genitalsegmente ♂, vgl. HÖLZEL 1991, Abb. 11-13.

Außer den Typen von Békily im Süden Madagaskars sind keine weiteren Nachweise bekannt.

Glenochrysa insularis mayottensis n.ssp.

Glenochrysa insularis HÖLZEL: OHM & HÖLZEL 1998 (Verbr. Mayotte).

Material: Holotypus ♀, Paratypen 2♀♀, Mayotte, Ortsrand von Mamoudzou, Hotelterrasse am Licht, 20.11.1993 und 21.11.1994; 1♀ SE Vahibé, Buschwald, 25.11.1993.

B e s c h r e i b u n g . Größe: Länge der Vorderflügel 10-11 mm. Kopf gelb, mit großem, schwarzem Interantennalfleck, mit dunklem Band entlang der Frontalnähte bis zum Clypeus, mit schwarzen Flecken an den Genae. Palpen überwiegend schwarz, Endglieder jedoch hell. Vertex hellrot, mit einem kleineren, dunkelbraunen Fleck am Hinterrand. Fühler etwa so lang wie die Vorderflügel, basal gelb, distal bräunlich. Scapus mit drei

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

rotbraunen Streifen, innen-, außen- und oberseits. Der mittlere, dorsale Streifen reicht bis über den Pedicellus.

Thorax grün, mit großen rotbraunen Flecken, heller Behaarung und mit stärkeren schwarzen Borsten am Praescutum. Flügel mit ausgedehnter bräunlicher Schattierung (Abb. 7). Vorderflügel:Basis der Costa dunkel gefleckt; basale Querader im Kostalfeld markant geschattet, alle übrigen Queradern bräunlich. Basale Querader zwischen Subcosta und Radius sowie Radiussektor und Cubitus anterior an der Basis schwarz gefleckt. Hinterflügel: Costa ungefleckt, Queradern im Kostalfeld bräunlich. Alle anderen Adern zumeist farblos hell, nur am Flügel-Außen- und Hinterrand braun. Beine grünlichgelb, Femora der Hinterbeine dorsal dunkelbraun. Tarsalklauen basal dilatiert. Abdomen dorsal dunkelbraun, ventral gelb.

V e r b r e i t u n g : Mayotte.

Glenochrysa insularis grancomorensis n.ssp.

Material: Holotypus ♂, Paratypen 10♂♂, 7♀♀, Grande Comore, S Itsoundzou, 600 m (Camp Militaire), 11°37' S - 43°19' E, verwilderte Gärten mit Citrus, 02.-08.12.1997. Weitere Paratypen: 1♂, 5 km S Mbeni, 300 m, Buschwald, 11°32' S - 43°23' E, 07.12.1997; NE Mitsamiouli, 11°22 S - 43°18' E, lockeres Gebüsch auf Lava-Schotter, 2♂♂, 01. und 04.12.1998, 1♂,1♀, 17.01.2000; Trou du Prophête, 1♂, 2♀♀, 30.11.1998, 1♂, 04.12.1998.

B e s c h r e i b u n g . Größe: Länge der Vorderflügel 9-11 mm. Kopf gelb, Interantennalfleck und Zeichnung an Genae, Clypeus und Palpen wie in *G. i. mayottensis*. Vertex gelb, mit breit dunkelbraunem, medianem Mittelstreifen. Fühler wie in *G. i. mayottensis*, jedoch Scapus nur mit zwei dunkelbraunen Längsstreifen, dorsal und lateral. Thorax dorsal fast zur Gänze dunkelbraun, meist nur am Pronotum mit schmaler gelber Medianfascia. Flügel mit ausgedehnter brauner Schattierung (Abb. 8). Vorderflügel: Färbung des Geäders wie in *G. i. mayottensis*, jedoch Queradern im Kostalfeld farblos hell und Basis des Radialsektors ungefleckt. Hinterflügel, wie in *G. i. mayottensis*, jedoch nur basale Queradern im Kostalfeld braun, die übrigen farblos hell. Abdomen wie in *G. i. mayottensis*.

V e r b r e i t u n g : Grande Comore.

Während der Expeditionen auf Grande Comore, 1997, 1998 und 2000 wurden einige bisher unbekannte Spezies gefunden. Zwei davon werden hier erstmals beschrieben.

Dichochrysa raedarii nov.spec.

Material: 1♂ (Holotypus), 3♂♂, 8♀♀ (Paratypen), Grande Comore, Westhang Ossoudjou, (La Grille) 800-900 m, 11°28'S - 43°19'E, 30.11. und 5.12.1997; 1♀, 21.01.2000.

B e s c h r e i b u n g . Größe: Länge der Vorderflügel 13 (♂)- 15 (♀) mmm. Kopf gelb, Frons lateral rot, Genae gleichfalls rot mit großem schwarzem Fleck, Clypeus lateral dunkelrot; Augenrand teilweise rot gesäumt. Palpen schwarz. Fühler etwa so lang wie die Vorderflügel, einfärbig grün. Thorax und Abdomen grün, mit gelber Dorsalfascia. Pronotum zephal-lateral schwarz gefleckt. Flügel (Abb. 9) einfärbig blaßgrün, mit dichtem Geäder, mit breitem Kostalfeld und dichter, dunkler Behaarung. Gradaten in allen Flügeln 7-8 innen und 7-8 außen. Beine einfärbig grün, mit heller Behaarung; Tarsalklauen basal hakig dilatiert. Abdomen mit hellbrauner Behaarung.

Genitalsegmente ♂: Apex des Abdomens, Abb. 10; Tignum von ventral, Abb. 11;

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Gonarcus mit Arcessus und Entoprocessus von ventral, Abb. 12; Gonapsis von ventral, Abb. 13; Gonarcus mit Arcessus von lateral, Abb. 14.

Genitalsegmente ♀: Apex des Abdomens, Abb. 15; Subgenitale von ventral, Abb. 16; Spermatheca von lateral, Abb. 17.

Die Art wird unserem Reisebegleiter auf den Komoren 1997 und 2000, Herrn Dr. F.E. Beyhl, in Dankbarkeit gewidmet. Er hat mit unermüdlicher Ausdauer und großer Geschicklichkeit unseren Reisewagen (raedarius- lat. der Rosselenker) auf teilweise fast unpassierbaren Wegen zu den gewünschten Sammelplätzen und heil wieder zurück gebracht.

***Dichochrysa militaris* nov. spec.**

Material: 1♂ (Holotypus), 14♂♂, 7♀♀ (Paratypen), Grande Comore, Itsoundzou 600 m (Camp militaire), 11°37' S - 43°19' E, verwilderte Gärten mit Citrus, 02.-08.12 1997; 1♂, 2♀♀, Westhang Ossoudjou (La Grille) 800-900 m,11°28'S -43°19' E 30.11. u. 05.12.1997, 21.01.2000; 1♂, 1♀, N. Nioumamilima, 750 m, Stangenholz im Nebelwald (Osthang des Kartala), 11°50'S - 43°26' E, 06.12.1997 und 18.01.2000.

Beschreibung. Größe: Länge der Vorderflügel: 10 (♂)-13 (♀) mm. Kopf gelb, mit schwarzen Flecken an Genae und Clypeus; zwei rote Flecken median am Clypeus, Frontalnaht rot gestreift. Palpen schwarz. Fühler etwa so lang wie Vorderflügel, basal gelb, distal bräunlich; Scapus und Pedicellus lateral breit rotbraun gesäumt. Thorax und Abdomen grün, mit gelber Dorsalfascia. Flügel (Abb.18): Geäder einfärbig blaßgrün, mit spärlicher dunkler Behaarung. Gradaten im Vorderflügel 5-6 mm innen, 7-8 mm außen, im Hinterflügel 4-5 mm innen, 5-6 außen. Beine grün, mit heller Behaarung; Tarsalklauen basal hakig dilatiert. Abdomen mit hellbrauner Behaarung.

Genitalsegmente ♂: Apex des Abdomens, Abb. 19; Tignum von dorsal, Abb. 20; Gonarcus mit Arcessus und Entoprocessus von dorso-kaudal, Abb. 21; Gonapsis von dorsal, Abb. 22; Gonarcus mit Arcessus von lateral, Abb. 23.

Genitalsegmente ♀: Apex des Abdomens, Abb. 24; Subgenitale von ventral, Abb. 25; Spermatheca von lateral, Abb. 26.

Zusammenfassung

Als Ergebnis der mehrjährigen Untersuchungen der Chrysopidenfauna einzelner Inselgruppen der Madagassis wurde festgestellt, daß zwei der für die Region endemischen Arten auf einzelnen Inseln, bzw. auf Inselgruppen, durch eidonomische Merkmale deutlich unterscheidbare Populationen bilden. Während diese im Falle der *D. duplicata* auf den Maskarene-Inseln Mauritius und Réunion bzw. auf den Komoren von Mayotte bis Grande Comore eidonomisch nicht weiter unterscheidbar sind, bildet *G. insularis* auf den Komoren eidonomisch deutlich unterscheidbare Populationen auf Mayotte und Grande Comore. Leider konnte die Art bisher auf den dazwischen gelegenen Inseln Moheli und Anjuan nicht nachgewiesen werden.

Im Zuge unserer Aufsammlungen wurden im Laufe der Jahre ♀♀ von mehreren, offensichtlich unbeschriebenen Spezies gefunden, darunter eine *Dichochrysa* ? auf Réunion, eine *Chrysoperla* auf Grande Comore, eine *Dichochrysa* auf Moheli. Obwohl diese teilweise mit sehr distinkten eidonomischen Merkmalen ausgezeichnet sind, haben wir vorläufig auf eine Beschreibung verzichtet.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Literatur

HÖLZEL H. (1991): Chrysopidae (Neuroptera) der Afrotropischen Region: Genus *Glenochrysa* ESBEN-PETERSEN. — Z. ArbGem. Öst. Ent. **43**: 77-81.

HÖLZEL H. & P. DUELLI (1990): Remarks on the Chrysopidae of Madagascar (Insecta: Neuroptera). In: MANSELL M.W. & H. ASPÖCK (eds): Advances in Neuropterology. — Proceedings of the Third International Symposium on Neuropterology. Berg en Dal, Kruger National Park (R.S.A.) **1988**: 271-275.

HÖLZEL H. & P. OHM (1992): Zoogeographical features of Madagascan Chrysopidae (Insecta: Neuroptera). — In: CANARD M., ASPÖCK H. & M.W. MANSELL (eds): Current Research in Neuropterology. Proceedings of the Fourth International Symposium on Neuropterology. Bagnères-de-Luchon (France) **1991**: 167-181. Toulouse, France.

HÖLZEL H. & P. OHM (1995): Vier neue Chrysopidae-Spezies aus der Madagassis (Neuroptera). — Z. ArbGem. Öst. Ent. **47**: 112-118.

OHM P. & H. HÖLZEL (1995): Die Neuropteren der Seychellen. – Ent. NachrBl. **2**: 3-12.

OHM P. & H. HÖLZEL (1997): Beitrag zur Kenntnis der Neuropterenfauna der Maskarenen (Neuroptera: Coniopterygidae, Hemerobiidae, Chrysopidae, Myrmeleontidae). — Entomofauna **18**: 221-236.

OHM P. & H. HÖLZEL (1998): A contribution to the knowledge of the neuropterous fauna of the Comoros: The Neuroptera of Mayotte. — Acta zool. Fennica **209**: 183-194.

NAVÁS L. (1934): Insectos de Madagascar. I. — Revta Acad. Cienc. Exact. fis. quím. nat. Zaragoza **16**: 50-67.

NAVÁS L. (1935): Comunicaciones entomológicas. 18. Insectos de Madagascar. — Revta Acad. Cienc. Exact. fis. quim. nat. Zaragoza **17**: 42-67.

NAVÁS L. (1940): Neurópteros nuevos o criticos. — VI. Congreso Internacional de Entomologia, Madrid **1935**: 97-102.

Anschrift der Verfasser: Herbert HÖLZEL
Eppersdorf 1
A-9371 Brückl, Austria

Dr. Peter OHM
Westring 337
D 24118 Kiel, Deutschland.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

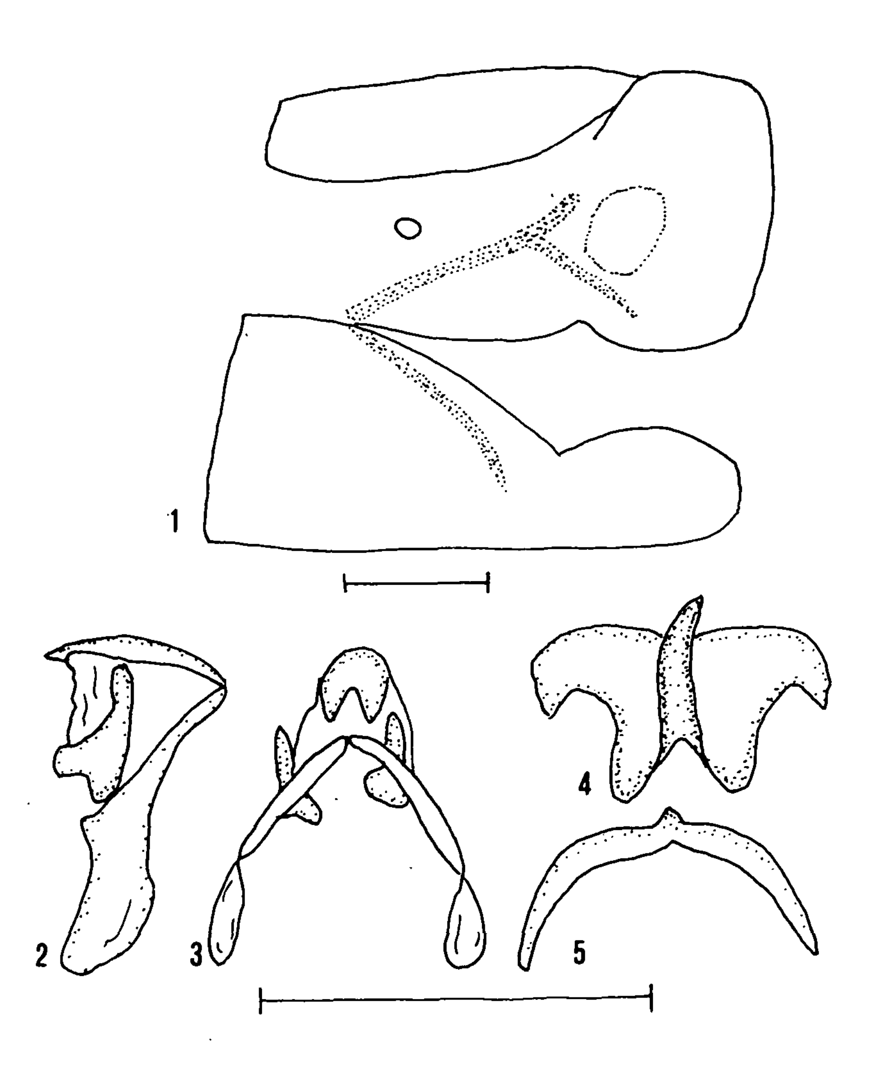


Abb. 1-5: *Dichochrysa duplicata duplicata* (Bekily, Madagaskar): **1** – Apex des ♂ Abdomens, von lateral; **2** – Gonarcus mit Arcessus und Entoprocessus, von lateral; **3** – dsgl. von dorsal-kaudal; **4** – Gonapsis, von dorsal; **5** – Tignum, von dorsal. Maßstab = 0.5 mm.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

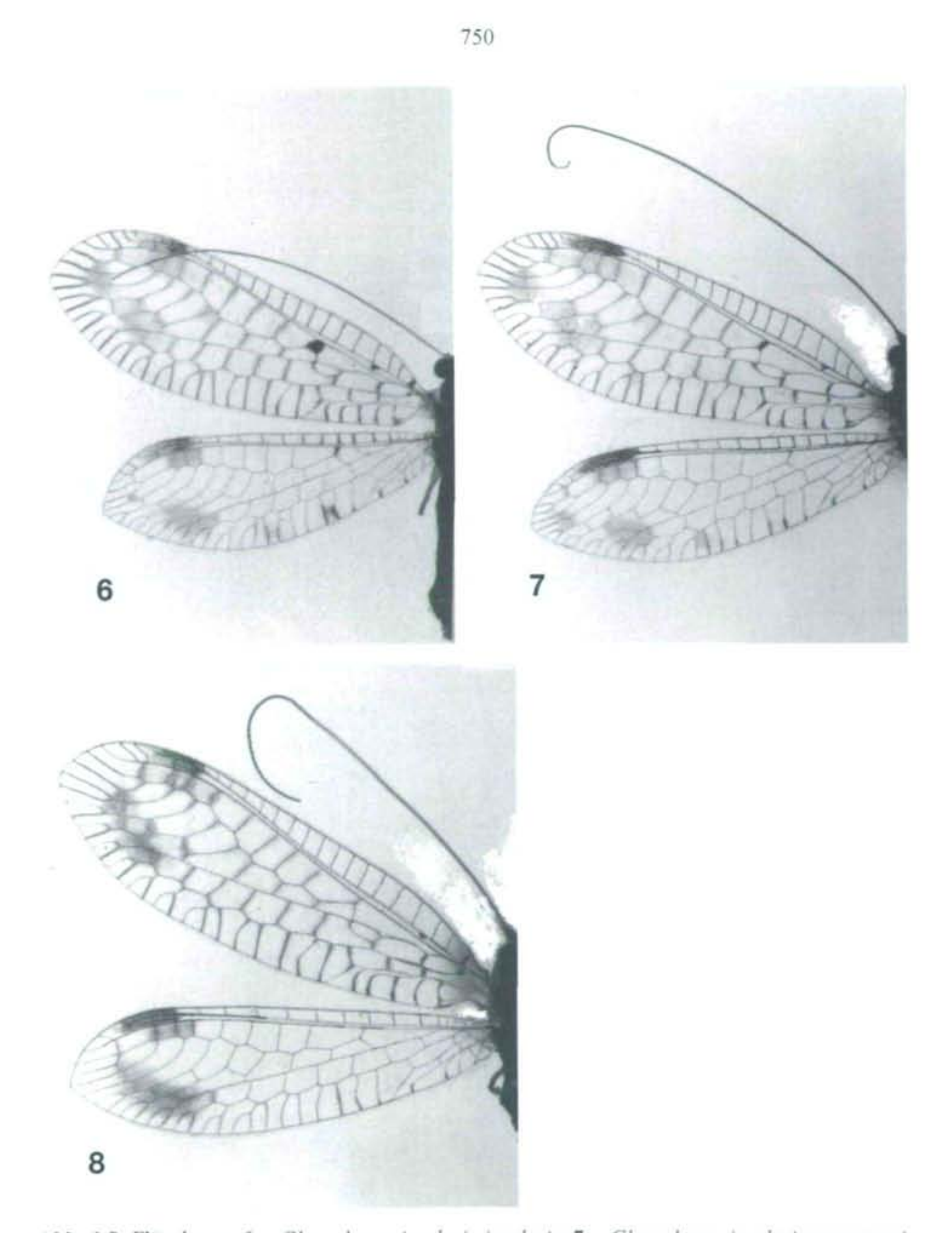


Abb. 6-8: Flügel von: **6** – *Glenochrysa insularis insularis*; **7** – *Glenochrysa insularis mayottensis*; **8** – *Glenochrysa insularis grancomorensis*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

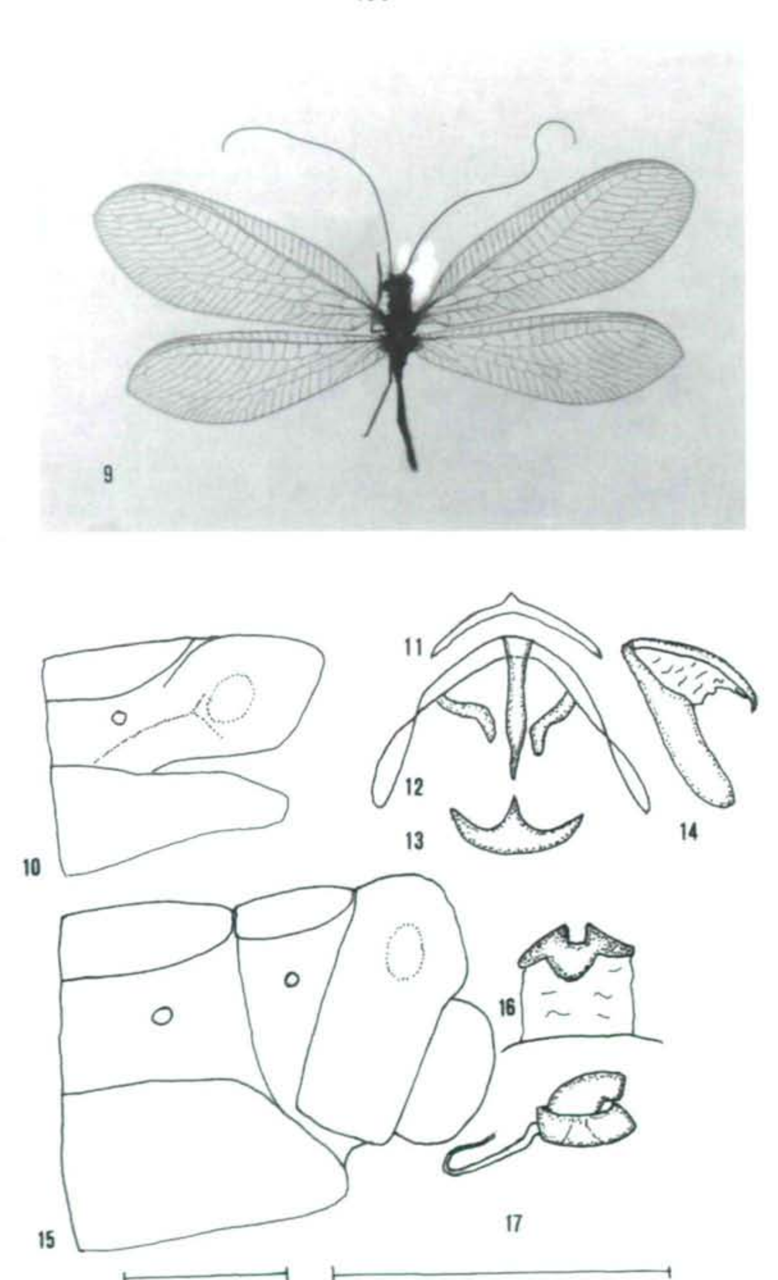
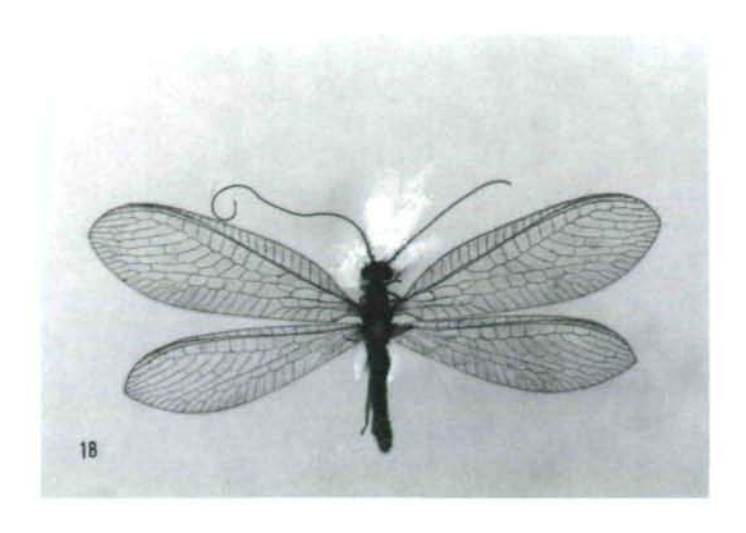


Abb. 9: *Dichochrysa raedarii* nov.spec. (Habitus). **Abb. 10-17**: *Dichochrysa raedarii* nov.spec.: **10** – Apex des ♂ Abdomens, von lateral; **11** – Tignum, von ventral; **12** – Gonarcus mit Arcessus und Entoprocessus, von ventral; **13** – Gonapsis, von ventral; **14** – Gonarcus mit Arcessus, von lateral; **15** – Apex des ♀ Abdomens, von lateral; **16** – Subgenitale, von ventral; **17** – Spermatheca, von lateral. Maßstab = 0.5 mm.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at



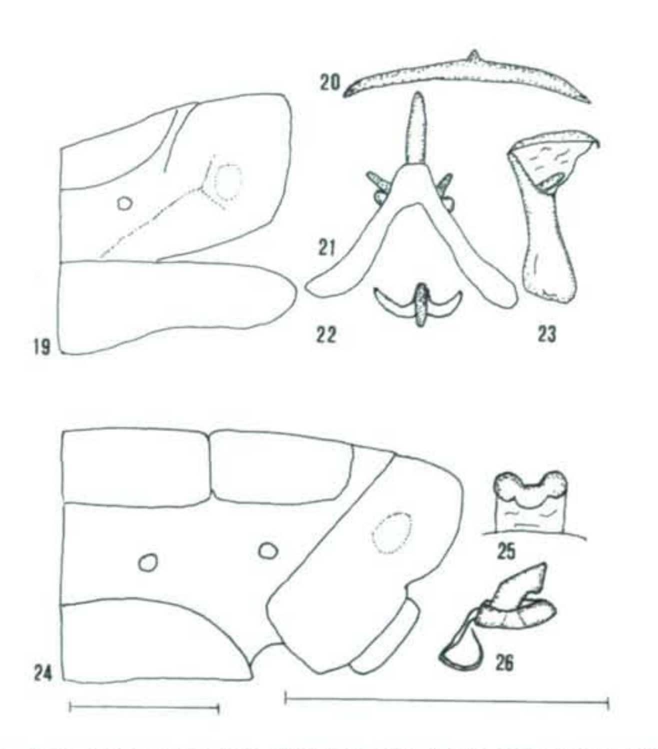


Abb. 18: *Dichochrysa militaris* nov.spec. (Habitus). **Abb. 19-26**: *Dichochrysa militaris* nov. spec: **19** – Apex des ♂ Abdomens, von lateral; **20** – Tignum, von dorsal; **21** – Gonarcus mit Arcessus und Entoprocessus, von dorsal-kaudal; **22** – Gonapsis, von dorsal; **23** – Gonarcus mit Arcessus und Entoprocessus, von lateral; **24** – Apex des ♀ Abdomens, von lateral; **25** – Subgenitale, von ventral; **26** – Spermatheca, von lateral. Maßstab = 0.5 mm.